دور التوقعات التكيفية في تفسير منحنى فيلبس
دراسة قياسية لمنحنى فيلبس للولايات المتحدة الأمريكية

د/ سمية بلقاسمي
د/علاوة خلوط
جامعة باتنة

الملخص :

تهدف هذه الدراسة لقياس منحنى فيلبس للولايات المتحدة الأمريكية ومدى تطابقه مع تحليل نظرية التوقعات التكيفية خلال الفترة 1990–2014، وقد قمنا باستخدام الفروق الزمنية لدراسة العلاقة قصيرة المدى بين المتغيرين، واختبار التكامل المشترك لجرانجر لدراسة العلاقة طويلة الأجل بينهما. وتوصلنا إلى أن منحنى فيلبس غير مستقر ويختلف حسب طبيعة توقعات الأفراد، وبالتالي قد يختلف باختلاف الفترات الزمنية وهيكل اقتصاديات البلدان المختلفة. حيث وجدنا أن هناك علاقة قصيرة المدى بين البطالة والتضخم في الولايات المتحدة الأمريكية، لكن تنعدم هذه العلاقة في المدى الطويل. وأنه بمجرد أخذ التضخم المتخلف بعين الاعتبار في معادلة انحدار العلاقة طويلة المدى بين البطالة والتضخم يصبح معدل البطالة غير معنوي ولا يلعب أي دور في تفسير معدل التضخم. وهو ما يتوافق مع تحليل نظرية التوقعات التكيفية.

Résumé :

Cette étude vise à mesurer la courbe Phillips des USA et sa conformité avec la théorie des anticipations adaptatives durant la période 1990-2014. Nous avons utilisé les différences temporelles pour étudier la relation à court terme entre les deux variables, et le test de cointégration de Granger pour étudier la relation à long terme entre ces deux variables.

On a conclu que la courbe de Phillips est instable et diffère selon la nature des anticipations des gens, Et donc elle peut varier en fonction des périodes de temps et de la structure des économies des différents pays. Comme on a déduit qu'il y a aux USA, une relation à court terme entre l'inflation et le chômage mais cette relation disparaîtra à long terme, et qu'une fois on pose l'inflation de l'année précédente dans l'équation de la relation de régression entre le chômage et l'inflation à long terme, le taux de chômage devient non significatif et ne joue aucun rôle dans l'interprétation du taux de l'inflation.
Ce qui est conforme à l'analyse de la théorie des anticipations adaptatives

تـمـهـيـد:

لاحظ الاقتصادي النيوزيلاندي "فيلبس" في دراسة قام بها سنة 1958 وجود علاقة إحصائية سالبة بين معدل التغير في الأجور الاسمية ومعدل البطالة بانجلترا للفترة 1861- 1957، وتم تطوير هذه الدراسة من قبل كل من "بول ساموبلسون" و"روبرت سولو" من خلال تعويض معدل الأجر الإسمي بمعدل التضخم، وأصبحت هذه العلاقة العكسية معروفة على نطاق واسع باسم منحنى فيلبس الذي أصبح من أهم الأدوات المستخدمة في السياسات الاقتصادية وسلاح بيد الحكومات لمواجهة أي من الظاهرتين، حيث ساد اعتقاد راسخ بأن البطالة هي الثمن الذي يدفعه المجتمع من أجل مكافحة التضخم كما أن وجود معدل معين للتضخم هو الثمن الذي يدفعه من أجل تحقيق التوظيف الكامل، وعليه تكون مشكلة السياسات الاقتصادية بالبلدان الرأسمالية الصناعية في كيفية الوصول إلى "التوليفة المثلى" بين معدل البطالة المقبول ومعدل التضخم المعتدل.

يرى فريدمان أن التضخم هو ظاهرة نقدية، وأن البطالة الموجودة في الاقتصاد ماهي إلا بطالة هيكلية وإرادية لا يمكن التأثير عليها بأدوات السياسة الاقتصادية، فالاقتصاد دوما يكون عند معدل البطالة الطبيعي الذي يمثل: "المعدل الناتج عند أخذ بعين الاعتبار الخصائص البنيوية الحقيقية لسوق العمل وسوق السلع والتشوه الحاصل فيهما وكذلك التغير الحاصل في هيكل الطلب والعرض، وتكلفة الحصول على المعلومة حول المناصب الشاغرة وقدرات التشغيل غير المستعملة، تكاليف التنقل والحركة للبحث عن العمل، الخ"[1]. كما يرى أنه لا يجب أن تسعى السياسات لتخفيض البطالة أو خلق تضخم، بل إلى الحفاظ على استقرار معدل التضخم وذلك من خلال الحفاظ على كمية النقود المعروضة ثابتة.[2] وقد تحدى أنصار نظرية التوقعات التكيفية (على رأسهم فريدمان وفلبس) بقوة فكرة المفاضلة المستمرة بين معدلي البطالة والتضخم، ويرون أن هذه المبادلة موجودة فقط في الأجل القصير.

مما سبق يمكن طرح الإشكالية التالية:

ما دور التوقعات التكيفية في تفسير منحنى فيلبس؟ وما مدى توافق تحليل نظرية التوقعات التكيفية مع منحنى فيلبس للولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة 1990-2014؟

للإجابة على إشكالية الدراسة يمكن صياغة الفرضية التالية:

- ينطبق منحنى فيلبس للولايات المتحدة الأمريكية خلال فترة الدراسة مع نظرية التوقعات التكيفية.

وقد تم تقسيم الدراسة لمحورين من الشكل التالي:

المحور الأول: مقاربة نظرية لنظرية التوقعات التكيفية

ساد اعتقاد راسخ في الستينات بأن البطالة هي الثمن الذي يدفعه المجتمع من أجل مكافحة التضخم، كما أن وجود معدل تضخم معين هو الثمن الذي يدفعه من أجل تحقيق التوظيف الكامل، حيث عندما يكون الطلب الكلي في الاقتصاد في حالة زيادة بمعدل كبير، فإن المؤسسات ستعمل على زيادة إنتاجها مما يرفع الطلب على الأيدي العاملة ويؤدي إلى زيادة أجورهم، ونتيجة لذلك فإن تكاليف الإنتاج ترتفع، وهذا بدوره سينعكس على ارتفاع الأسعار، وهكذا تكون معدلات البطالة قد انخفضت بينما ارتفعت معدلات التضخم. لكن بعد شيوع منحنى فيلبس والذي تم اعتباره العمود الفقري لنماذج الاقتصاد الكلي، ومن أهم أدوات السياسات الاقتصادية الكينزية، ظهرت عدة أفكار تناقض الفكر الكينزي لمنحنى فيلبس خاصة في ظل التضخم الركودي في مطلع السبعينات في دول غرب أوروبا والولايات المتحدة الذي أدى إلى تقوية الشكوك المثارة حول عدم صحة منحنى فيلبس والتي لم يكن ممكنا في ضوء النظرية العامة لكينز تفسيرها، وأهم هذه الأفكار نظرية التوقعات التكيفية.

أولا- المعالم الأساسية لنظرية التوقعات التكيفية:

باشر فريدمان انتقاده لمنحنى فيلبس من أن الدلائل الإحصائية لفيلبس تنطوي على الأجور الإسمية في حين أن العمال وأرباب الأعمال يسندون قرارات التوظيف على أساس الأجور الحقيقية[3]، فالعمال لا يهتمون بكمية النقود التي يحصلون عليها بل بكم يمكن لهذه النقود أن تشتري من السلع والخدمات، بالمثل رجال الأعمال لا يهتمون بكمية النقود التي سيحصلون عليها مقابل منتجاتهم بل بكمية السلع والخدمات التي يمكن أن تشترى من إيرادات منتجاتهم[4]. أما فيلبس ففشل في التمييز بين الأجور الاسمية والحقيقية. فيلبس رأى عالم أين الأفراد يتوقعون أن مستوى السعر سيبقى مستقر وأن التوقعات ساكنة وبالتالي تتساوى الأجور الحقيقية والاسمية[5]، فبما أن متوسط التضخم خلال فترة دراسة فيلبس، ساموبلسون وسولو كان قريبا أو مساويا للصفر، كان من المنطقي توقع معدل تضخم مساوي للصفر في السنة الموالية $(\pi^e = 0)$[6]، وبما أن التوقعات كانت ساكنة آنذاك فإن الأفراد لن يعدلوا أفكارهم حول التضخم وسيكون هناك بعض السنوات التي تكون فيها نسبة البطالة منخفضة نسبيا ونسبة التضخم مرتفعة نسبيا، في حين سنوات أخرى فيها معدلات البطالة مرتفعة نسبيا والتضخم أقل.[7] في حين يرى فريدمان أن المفاوضات حول الأجور لا تفسر فقط بحالة السوق، وإنما تأخذ بعين الاعتبار توقعات التضخم، وأن معادلة الأجر تكتب من الشكل:[8] .

$$w^* = a_0 - a_1 U_t + \pi^e$$ (الأجر: w^*).

كما يرى أن توقع التضخم يكون من خلال تتبع الاتجاهات التضخمية المرتبطة بالسياسات المتبعة في الماضي على أساس أن التضخم الحادث في الماضي يمثل المعلومة الوحيدة المتوفرة والتي يمكن

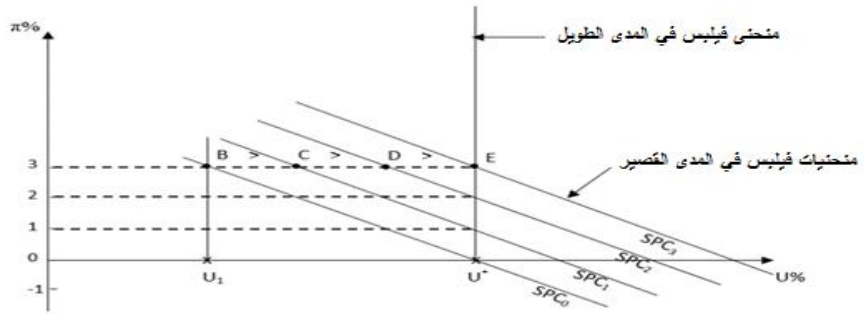
استخدامهما من أجل تشكيل توقعات التضخم، وعليه أي تغير في السياسة التي تتبعها السلطات لا يتم ملاحظته فورا، ولا يلاحظ إلا في الفترة الموالية عندما يتابع العمال مستوى التضخم المحقق فعليا. ولذلك يطلق على هذا النوع من التوقعات بالتكيفية.[9]

ثانيا- منحنى فيلبس في ظل فرضية التسارع:

تحدى أنصار النظرية (على رأسهم فريدمان وفلبس) بقوة فكرة المفاضلة المستمرة بين معدلي البطالة (U_t) والتضخم (π_t)، ويرون أن هذه المبادلة موجودة فقط في الأجل القصير لخضوع العمال للخداع النقدي. ويمكن توضيح العلاقة بين البطالة والتضخم وفقا للنقديين كما يلي:

1- **تخفيض البطالة:** بافتراض أن الاقتصاد يشتغل عند معدل بطالة طبيعي ومعدل تضخم صفري، عند حدوث توسع نقدي، يرتفع الطلب الكلي على السلع والخدمات مما يؤدي إلى ارتفاع الأسعار، ارتفاع أسعار السلع والخدمات يؤدي إلى زيادة الطلب على العمل مما يؤدي لزيادة الأجور الاسمية، التوظيف، انخفاض معدلات البطالة مع ارتفاع معدل التضخم. لكن عند نقطة معينة سيكتشف العمال أن المستوى العام للأسعار ارتفع والأجور الحقيقية انخفضت فيبدأ العمال بالمطالبة برفع أجورهم، ويبدأ عرض العمل في الانخفاض*، وهكذا يعود معدل البطالة إلى مستواه الطبيعي والأجور الحقيقية إلى مستواها الأصلي مع بقاء معدل التضخم مرتفعا.[10] ويمكن توضيح ما سبق بشكل أكثر تفصيلا من خلال الشكل التالي:

شكل رقم 01: معدل البطالة الطبيعي والتعديل باتجاه حالة الثبات



Source : Thomas M.Humphery, « **The evolution and policy implications of Phillips curve analysis** », Federal reserve bank of Richmond , Economic review, 1985, P12.

إن أخذ العمال بعين الاعتبار في قراراتهم الإنتاجية عامل التضخم المتوقع أدى إلى انهيار العلاقة الثابتة القائمة بين البطالة والتضخم، ومنه إنكار وجود أي علاقة بين البطالة والتضخم في الآجال الطويلة، حيث تؤدي محاولات تخفيض البطالة عن مستواها الطبيعي *U إلى المعدل U_1

بواسطة رفع معدل التضخم بمقدار 3% على طول منحنى فيلبس للأجل القصير SPC_0، إلى تشجيع تحركات هذا الأخير باتجاه وضعيات SPC_1 إلى غاية SPC_3، وذلك كلما تعدلت التوقعات لمستويات أعلى في التضخم. مما يعني وجود عدة منحنيات فيلبس بدل منحنى واحد، ويتحرك الاقتصاد عبر المسلك الترتيبي B، D،C، إلى حالة الثبات الجديدة وهي E، أين تكون البطالة عند مستواها الطبيعي، لكن مع تضخم أعلى من المستوى الذي كان عليه.[11]

وعليه السرعة التي يعود من خلالها الاقتصاد إلى وضعية التوازن تعتمد على درجة مرونة الأجور الإسمية، ووفقا لهذه الفكرة تكون العقود الأجرية العمالية مسؤولة عن توسيع الجمود والابتعاد عن المستوى التوازني، فأي زيادة غير متوقعة في الطلب الكلي بعد تثبيت الأجور الاسمية تعني الابتعاد المؤقت عن المستوى التوازني، ويمكن تدارك ذلك في المفاوضات الأجرية المقبلة،[12] لكن بما أن التوقعات تكيفية فإن عملية التعديل هي عملية تدريجية، ومن ثم تمر فترة قبل أن يتساوى التضخم المتوقع مع التضخم الفعلي، فكلما طالت فترة الخطأ كلما كان معدل البطالة أقل من مستواه الطبيعي، وعليه قدرة السلطات على التأثير على معدل البطالة تتوقف على المدة الزمنية التي يستغرقها الخطأ في توقع التضخم.

إذا ظل معدل البطالة في الاقتصاد بعيدا عن مستواه الطبيعي فإن الارتفاع في الأجور يؤدي إلى زيادة التضخم، الأمر الذي يعمل على رفع معدل التضخم المتوقع والمطالبة برفع الأجور من جديد وارتفاع جديد في معدل التضخم ... وهكذا، ويطلق على هذه الحالة بدوامة أجر–سعر. [13] ومن الممكن دوما للحكومات إعادة إحياء سياسات توسعية من نفس النوع السابق من أجل الحفاظ على معدل البطالة أقل من مستواه الطبيعي لكن بتكلفة زيادة جديدة في الأسعار، هذا التتابع في السياسات يؤدي إلى تسارع في معدل التضخم. وبالتالي يتوضح الطابع المؤقت لفعالية السياسة الاقتصادية، وعدم وجود علاقة بين البطالة والتضخم في المدى البعيد أين يكون منحنى فيلبس عموديا.[14]

يطلق على هذه الفرضية بفرضية التسارع التي تعني أنه من أجل أن تحافظ السلطات على معدل البطالة أقل من المعدل الطبيعي بشكل دائم، يجب أن تبقى متقدمة على توقعات الأفراد وذلك بتوليد تضخم متصاعد باستمرار، أي أن معدل البطالة الوحيد المتوافق مع تضخم مستقر (غير متسارع أو متناقص) هو معدل البطالة الطبيعي.[15] لذلك يطلق عليه بعض الاقتصاديين "النيرو" "NAIRU" أي معدل البطالة غير المسرع للتضخم (Non Accelerating inflation rate of unemployment).

فبافتراض أن الحكومة أرادت أن تبادل معدل بطالة U_1=3% مقابل معدل تضخم 6% من خلال سياسة نقدية توسعية، يؤدي التوسع النقدي إلى ارتفاع الأسعار إلى 6% وانخفاض البطالة إلى 3%، لكن بمجرد أن يدرك العمال أن أجورهم الحقيقية لم ترتفع بسبب الزيادة في معدل التضخم،

سينسحبون من السوق ليعود معدل البطالة إلى وضعه الأصلي. وإذا أصرت الحكومة على بقاء مستوى البطالة عند U_1 فإن ذلك يتطلب توسعا آخر في الطلب الكلي يترتب عليه ظهور معدل تضخم يقدر بـ 10% مادام معدل التضخم المتوقع يقدر بـ 4% بدلا من الصفر، وإذا استمر نفس الوضع السابق فإن قوى السوق سترفع معدل التضخم المتوقع إلى 8% ليعود معدل البطالة إلى معدله الطبيعي عند معدل تضخم 10%.[16] وفي حال رغبة الحكومة الحفاظ على المعدل 3% للبطالة فإن ذلك يتطلب توسع نقدي جديد يؤدي إلى رفع التضخم إلى 14%. وعليه تخفيض البطالة عن مستواها الطبيعي يكون بشكل مؤقت فقط بسبب خضوع الأفراد للوهم النقدي، لكن في المدى الطويل تنعدم مبادلة منحنى فيلبس الذي يتحول إلى منحنى عمودي.

وقد توصل أنصار الفرضية التسارعية إلى هذه الاستنتاجات بافتراض أن البطالة يمكنها أن تختلف عن مستواها الطبيعي فقط في الوقت الذي ينحرف فيه التضخم الفعلي عن المتوقع، أما في الأجل الطويل عند تساويهما يكون منحنى فيلبس عموديا عند معدل البطالة الطبيعي كما هو موضح من خلال المعادلة التالية:[17]

$$\pi_t = £\,\pi_t^e + E(U* - Ut) \quad .$$

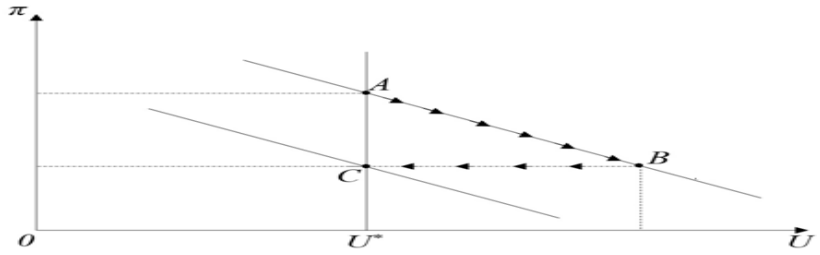
عندما يتساوى التضخم المتوقع والتضخم الفعلي $(\pi_t^e = \pi_t)$ في الأجل الطويل تصبح المعادلة من الشكل:

$$\pi_t = \frac{E}{1-£}(U* - Ut) \quad .$$

حيث $0 < £ < 1$، وعليه عندما تدخل التوقعات التضخمية بالكامل في الأجور $(£ = 1)$، يأخذ ميل منحنى فيلبس للأجل الطويل قيما لا نهائية، ويصبح المنحنى عموديا.

2- تخفيض التضخم ونسبة التضحية: يمكن توضيح تخفيض معدل التضخم كما يلي:

شكل رقم 02: أثر سياسة تقييدية على منحنى فيلبس في ظل التوقعات التكيفية



Source : Gregory N.Mankiw, Mark P.Taylor, « **Principes de l'économie** », 2ème édition, De Boeck, Paris, 2011, P1043.

بافتراض قيام البنك المركزي بتخفيض عرض النقود من أجل تخفيض معدل التضخم، الانخفاض في عرض النقود يؤدي لتخفيض الطلب الكلي على السلع والخدمات وبالتالي كمية السلع والخدمات

المنتجة. في البداية يتواجد الاقتصاد في النقطة A، تخفيض الطلب الكلي يؤدي لنقل الاقتصاد عبر منحنى فيلبس للأجل القصير على النقطة B التي تتميز بتضخم أقل وبطالة أعلى. مع مرور الوقت يدرك الأفراد أن التضخم قد انخفض ويبدأ التضخم المتوقع في الانخفاض ومنحنى فيلبس في التحرك إلى غاية انتقال الاقتصاد من النقطة B إلى C أين معدل التضخم منخفض والبطالة عند مستواها الطبيعي.

وبالتالي عندما تقرر السلطات تخفيض التضخم عليها أن تمر بفترة بطالة مرتفعة، وهذه التكلفة متمثلة في انتقال الاقتصاد إلى النقطة B خلال الطريق بين A و C. حجم هذه التكلفة يعتمد على حدة منحنى فيلبس وسرعة تعديل التضخم المتوقع مع السياسة الجديدة.[18]

وعليه قبل اتخاذ قرار مكافحة التضخم على صانعي السياسات معرفة حجم الإنتاج الذي سيتم التضحية به، وقد قامت العديد من الدراسات بتحليل بيانات البطالة والتضخم من أجل تقدير تكلفة تخفيض التضخم، نتائج الدراسة يطلق عليها معدل التضحية (ratio de sacrifice) الذي يقيس الحصة المئوية من PIB الحقيقي السنوي الواجب التضحية به من أجل تخفيض التضخم بنسبة مئوية واحدة. وعلى الرغم من التباين في قيمة هذا المعامل تميل التقديرات لضبطه عند 5% أي يجب التخلي عن 5% من PIB لسنة معينة من أجل تخفيض التضخم بنقطة مئوية واحدة. [19]

من الممكن أيضا التعبير عن معامل التضحية في صيغة البطالة حيث وفقا لقانون أوكن انحراف البطالة بنقطة مئوية واحدة يوافقه انحراف PIB بنقطتين مئويتين. بدمج هذه النتائج نجد أن انخفاض معدل التضخم بنقطة مئوية واحدة يكلف 2.5% من البطالة الدورية.

أصبح من الممكن الآن استخدام معدل التضحية لتقدير مدة البطالة الضرورية لتخفيض التضخم، فإذا كان تقليص البطالة بنقطة مئوية واحدة يتطلب ضرورة التضحية بـ 5% من PIB السنوي. وتقليصه ب 4% يتطلب التضحية بـ 20% من PIB السنوي، فإن 10 نقاط مئوية من البطالة الدورية ضرورية لإحداث تخفيض 4% في التضخم. ويتحقق ذلك إما باتباع الحل الصعب باللجوء إلى التنازل عن 10% من PIB لمدة سنتين (يطلق على هذا الحل cold–turkey)، أو التنازل عن هذا الأخير بنسبة 5% لمدة 4 سنوات (solution douce)، أو 2% لمدة عشرية كاملة، وهو أضعف الحلول.[20]

بصفة عامة يتطلب الانخفاض الدائم في معدل التضخم انخفاضا في التضخم المتوقع، وبالتالي فإن عملية مكافحة التضخم هي مهمة صعبة لكون التوقعات التضخمية لا تنخفض إلا بانخفاض التضخم الفعلي، كما أنها لا تتعدل إلا بعد مرور فترة مما يتطلب بطالة عالية يمكن أن تستمر لفترة طويلة نسبيا. هذا المنطق يسمح بفهم لماذا تستخدم بعض الحكومات تجميد الأجور والأسعار عند محاربتهم للتضخم، تم نقد هذه السياسات من حيث أنها تهاجم أعراض التضخم بدلا من أسبابه، لكن

الهدف الصريح لهذه السياسات هو تخفيض معدل التضخم المتوقع ما يسمح بنقل منحنى فيلبس لأسفل دون الحاجة لرفع البطالة ما لم يترافق تثبيت الأجور والأسعار بتغيرات كبيرة في السياسة النقدية.[21]

المحور الثاني: دراسة قياسية لمنحنى فيلبس للولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة 1990-2014

أولا- اختيار النموذج: تم اختيار النموذج من الشكل اللوغاريتيمي لما له من مزايا، حيث أن لمعظم السلاسل الزمنية ميل للزيادة في المتوسط بنسبة مئوية معينة كل سنة، إستخدام اللوغاريتم يسمح بجعل تحركات السلسلة الزمنية خطية، كما أنه يجعل الانحراف المعياري للسلسلة الزمنية ثابت تقريبا، ويمكن البرهنة على أن الفرق من الدرجة الأولى لسلسلة لوغاريتمية معينة ($\ln Y_t$) يمثل معدل الزيادة لقيم Y_t من سنة لأخرى.[22] وعليه يمكن كتابة النموذج في الصيغة التالية:

$$lninf_t = c + \alpha_1 \ln unemp_t + U_t \quad ....(1).$$

$lninf_t$: اللوغاريتم النيبيري لمعدل التضخم.

$\ln unemp_t$: اللوغاريتم النيبيري لمعدل البطالة.

U_t: حد الخطأ.

ثانيا- دراسة استقرارية السلاسل الزمنية: سيتم اختبار استقرارية المتغيرات السالفة باستخدام اختبار ديكي فولر الموسع *ADF*، والذي يعتمد على النماذج الثلاث التالية:[23]

- **النموذج الأول** : $\Delta Yt = \phi Y_{t-1} - \sum_{j=2}^{p} p_j \Delta Y_{t-j+1} + \varepsilon_t$.
- **النموذج الثاني** : $\Delta Yt = \phi Y_{t-1} + C - \sum_{j=2}^{p} p_j \Delta Y_{t-j+1} + \varepsilon_t$.
- **النموذج الثالث** : $\Delta Yt = \phi Y_{t-1} + C + b_t - \sum_{j=2}^{p} p_j \Delta Y_{t-j+1} + \varepsilon_t$.

ΔY_t: التغير في السلسلة المراد اختبارها / ϕ: معامل جذر الوحدة / p_j: معامل التأخر الزمني للسلسلة.

p : عدد الفجوات او التأخرات الزمنية / ε_t: حد الخطأ العشوائي / b_t: مركبة الاتجاه العام.

وقد تم إدراج الفروق ذات الفجوات الزمنية حتى تختفي مشكلة الارتباط الذاتي في بواقي معادلات اختبار جذر الوحدة. وتم الاستعانة ببرنامج Eviews7 من أجل دراسة استقرارية سلسلتي كل من معدل البطالة والتضخم، والنتائج المتوصل إليها هي كالتالي:

جدول رقم 01: نتائج اختبار ديكي فولر للاستقرارية (*: المعنوية)

المتغيرات		T stqtistiaue (P –VALUE)		المستويات
		Lninf	Lnunemp	
عدد فترات الإبطاء		3	2	
النموذج الثالث	ϕ	-2.37 (0.38)	-2.48 (0.33)	المستوى

الأصلي	1.45 (0.16)	−0.34 (0.73)	B	
	−2 (0.28)	−2.47 (0.13)	ϕ	النموذج الثاني
	1.97 (0.06)	2.21 (0.04) *	C	
	−0.35 (0.544)	/	ϕ	النموذج الأول
مستوى الفروق الأولى	−2.62 (0.27)	−2.52 (0.31)	ϕ	النموذج الثالث
	0.37 (0.70)	0.22 (0.82)	B	
	−2.75 (0.08)	−2.60 (0.10)	ϕ	النموذج الثاني
	0.04 (0.98)	−0.22 (0.82)	C	
	−2.85 (0.006) *	−2.69 (0.009) *	ϕ	النموذج الأول

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 7

نلاحظ من دراسة الاستقرارية أن كل من البطالة والتضخم متكاملان من الدرجة الأولى.

ثالثا- دراسة العلاقة بين معدل البطالة والتضخم خلال الفترة 1990-2014: بما أن السلسلتان الزمنيتان للمتغيران متكاملتان من نفس الدرجة الأولى، هذا يعني إمكانية حدوث انحدار زائف بحيث تظهر علاقة الانحدار نتائج جيدة (معامل التحديد جيد، قيم إحصاء t مرتفعة والمعلمات معنوية) بينما النتيجة قد تكون مضللة وغير صحيحة والعلاقة بين المتغيرين زائفة. هناك طريقة لحل هذه المشكلة وهو استخدام الفروق لضمان استقرارها Δ(lninf) ~I(0), Δ(lnunemp) ~I(0)، وبذلك تكون مشكلة الانحدار الزائف قد حلت. إلا أن هذه الطريقة تقدر العلاقة بين المتغيرين في الأجل القصير فقط وتؤدي لضياع الخصائص طويلة الأجل للسلاسل الزمنية، مما يتطلب القيام باختبار التكامل المشترك لأنجل وجرانجر الذي يقوم بتوضيح فيما إذا كان هناك علاقة توازنية طويلة المدى بين المتغيرين وكشف وجود الانحدار الزائف من عدمه.

1- اختبار العلاقة قصيرة الأجل بين البطالة والتضخم :

لتقدير العلاقة بين البطالة والتضخم في المدى القصير يمكن استخدام النموذج التالي:

$$\Delta lninf_t = c + \beta \Delta lnunemp_t + U_t \quad \ldots\ldots(2)$$

وبتقدير معادلة الانحدار السابقة وفقا لطريقة المربعات الصغرى باستخدام برنامج eviews7 كانت النتيجة:

2- اختبار التكامل المشترك لأنجل وجرانجر:

الخطوة الأولى لإجراء اختبار التكامل المشترك لأنجل وجرانجر هي تقدير العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرين الممثلة في معادلة الانحدار رقم (1). أما الخطوة الثانية فهي استخراج سلسلة البواقي المقدرة الناشئة عن تقدير العلاقة السابقة طويلة الأجل بين البطالة والتضخم من الشكل:

. $\tilde{U}_t = lninf_t - \tilde{c} - \tilde{\alpha}_1 lnunemp_t$ ، ثم اختبار سكونها باستخدام استراتيجية ديكي فولر الموسع، وكانت نتيجة اختبار استقرار سلسلة البواقي ($\tilde{U}_t$) كما يلي:

شكل رقم 04: اختبار استقرارية بواقي تقدير العلاقة طويلة المدى بين البطالة والتضخم

Prob.*	t-Statistic		
0.3481	-0.810217	Augmented Dickey-Fuller test statistic	
	-2.728252	1% level	Test critical values:
	-1.966270	5% level	
	-1.605026	10% level	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 15

المصدر: مخرجات برنامج Eviews

بعدما قدر الاحتمال الموافق لكل من معامل الاتجاه العام والثابت c بقيمة أكبر من 5%، ما يعني عدم معنويتهما. نلاحظ أن الاحتمال الموافق لجذر الوحدة أكبر من 5%، كما أن قيمة إحصائية T المحسوبة (0.81) أقل من قيمتها الجدولية بالقيمة المطلقة عند مستوى معنوية 5%، ما يجعلنا نقبل فرضية العدم بوجود جذر وحدة وعدم استقرار سلسلة البواقي، ما يعني عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرين في المدى الطويل، وبالتالي هذه العلاقة موجودة في القصير فقط. ويمكن تفسير ذلك بأنه في الأجل الطويل عند أخذ المتعاملين التضخم المتخلف بعين الاعتبار في توقعاتهم التضخمية، فإنهم يطالبون بزيادة أجورهم ما يؤدي لارتفاع الأسعار، وبالتالي تزول العلاقة بين البطالة والتضخم للأجل القصير الناجمة عن تعرض الأفراد للوهم النقدي. ويمكن إيضاح ذلك من خلال المعادلة التالية:

$$lninf_t = c + \alpha_1 lninf_{t-1} + \alpha_2 lnunemp_t + U_t \quad .$$

بتقدير معادلة الانحدار السابقة نجد:

شكل رقم 05: تقدير العلاقة طويلة المدى بين التضخم، البطالة، والتضخم المتخلف

Dependent Variable: LNINFLA
Method: Least Squares
Date: 01/27/17 Time: 16:37
Sample (adjusted): 1991 2014
Included observations: 24 after adjustments

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable

0.0828	1.817139	0.069240	0.125818	LNUNEMP
0.0008	3.883325	0.158636	0.616034	LNINFLA(-1)

0.669167	Mean dependent var	0.258412	R-squared
0.344193	S.D. dependent var	0.224704	Adjusted R-squared
0.529917	Akaike info criterion	0.303065	S.E. of regression
0.628088	Schwarz criterion	2.020665	Sum squared resid
0.555962	Hannan-Quinn criter.	-4.359002	Log likelihood
		1.741692	Durbin-Watson stat

المصدر: مخرجات برنامج Eviews

نلاحظ معنوية معامل التضخم المتخلف بفترة واحدة حيث نجد أن قيمة p–value أقل من 5%، وقيمة إحصائية T المحسوبة (3.88) أكبر من قيمتها الجدولية (2.07)، في حين نلاحظ العكس فيما يخص معامل معدل البطالة حيث أن قيمة إحصائية T المحسوبة (1.81) أقل من قيمتها الجدولية، ما يدل على عدم معنويته. كما قد تحققت المعايير القياسية للنموذج والمتمثلة في ثبات تجانس البواقي، التوزيع الطبيعي للبواقي، عدم وجود ارتباط ذاتي بينها. وعليه في الأجل الطويل عند إدماج التضخم المتخلف في معادلة انحدار العلاقة بين البطالة والتضخم، يصبح معدل البطالة غير معنوي ولا يلعب أي دور في تفسير التضخم، أي تنعدم العلاقة الموجودة بينهما. وهو ما يتفق مع نظرية التوقعات التكيفية.

خاتمة:

من خلال ما تم استعراضه من هذه الدراسة توصلنا إلى أن العلاقة بين البطالة والتضخم والمتمثلة في منحنى فيلبس غير مستقرة، وهي تختلف باختلاف الطريقة التي يشكل بها الأفراد توقعاتهم. فإذا كانت توقعات الأفراد ساكنة، يمكن أن تتواجد العلاقة بين البطالة والتضخم سواء في الأجل القصير أو الطويل، وفي حال كون التوقعات تكيفية، يمكن أن تتواجد في الأجل القصير فقط مع انعدامها في الأجل الطويل، كما يمكن أن تنعدم العلاقة سواء في الأجل القصير أو الطويل إذا لم يتعرض الأفراد للوهم النقدي إطلاقا وكانت توقعاتهم عقلانية. وعليه تختلف العلاقة بين البطالة والتضخم باختلاف طبيعة توقعات الأفراد التضخمية، الفترات الزمنية، وهيكل اقتصاديات البلدان.

وقد قمنا في هذا البحث بدراسة قياسية لمنحى فيلبس للولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة 1990–2014، وتم التأكد من صحة الفرضية المقترحة، أين توصلنا إلى وجود علاقة عكسية قصيرة المدى بين البطالة والتضخم، حيث تؤدي زيادة البطالة بوحدة واحدة إلى انخفاض التضخم بـ 1.27% في الأجل القصير، والعكس في حال انخفاض البطالة. لكن هذه العلاقة موجودة في الأجل القصير فقط، وتنعدم في الأجل الطويل لعدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرين، كما وجدنا أنه

بمجرد إدخال التضخم المتخلف بفترة واحدة في علاقة الانحدار طويلة الأجل بين البطالة والتضخم تزول العلاقة بين المتغيرين، وهو ما يتوافق مع نظرية التوقعات التكيفية.

الهوامش :

1- Robert E.Hall, « A theory of the natural unemployment rate and the duration of employment », journal of monetary economics, Vol 5, 1979, p 153.

2- Serge-Christophe Kolm, « La théorie de l'inflation-chômage », Revue économique, Vol 21, N° 2, 1970, p 296.

3- Marco A.Espinosa-Vega, Steven Russell, « History and theory of the nairu : a critical review », Economic review, Federal reserve bank of Atlanta, second quarter, 1997, p 8.

4- Milton Friedman, « Must we choose between inflation and unemployment ? », Stanford graduate school of business bulletin, 35, 1967, p 3.

5- Milton Friedman, « The Role of monetary policy », The American economic review, Vol 58, N1, 1968, p 8.

6- Oliver Blanchard, Daniel Cohen, « **Macroéconomie** », 4ème édition, Pearson education France, Paris, 2006, p 198.

7- سليم هلال جنان، نبيل مهدي الجناني، "طروحات نظرية لدور التوقعات في تحليل منحنى فيليس"، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد12، العدد2، 2010، ص101.

8- Jean-Marie le page, «Economie contemporaine : analyse et diagnosticsé», 4ème édition, De Boeck, Paris, 2013, p 208.

9- Liêm Hoang-Ngoc, « Rigiditié salariales et chômage », Communication au colloque du CEMF-LATEC en collaboration avec l'ADEK, Université de Paris I – Panthéon- Sorbonne, 2002, p 10.

* يكون عرض العمل أكبر إذا كانت الأسعار المتوقعة أقل من الأسعار الفعلية. ويكون عرض العمل أقل إذا كانت الأسعار المتوقعة أكبر من الفعلية:

$$P^e < P \quad \left(\frac{w}{p^e}\right) > \left(\frac{w}{p}\right) \quad L^0\left(\frac{w}{p^e}\right) > L^0\left(\frac{w}{p}\right) \quad .$$

$$P^e > P \quad \left(\frac{w}{P^e}\right) < \left(\frac{w}{p}\right) \quad L^0\left(\frac{w}{p^e}\right) < L^0\left(\frac{w}{p}\right) \quad .$$

10- Marco Espinosa-Vega, Steven Russell, op,cit, p 9.

11- Thomas M.Humphery, « **The evolution and policy implications of Phillips curve analysis** », Federal reserve bank of Richmond , Economic review, 1985, p12.

12- David Begg, Stanly Ficher, et autre, « **Macroéconomie** », 2ème édition, Dunod, Paris, 2002, p 246.

13- Oliver Blanchard, Daniel Cohen, op,c.i.t, p199.
14- Claude Sobry, Jean Claude Verez, « **Eléments de macroéconomie** », Ellipses, Paris, 1996, p209.
15- Satyajit Chatterjie, « **The Taylor curve and the unemployment-inflation tradeoff** », Business review, Vol26, N° 3, 2002, p4.
16- صالح تومي، "**النمذجة القياسية للتضخم في الجزائر خلال الفترة 1988-2000**"، "، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2001-2002، ص ص63-64.
17- Patrick Artus Pierre Morin, « **Macroeconomie appliquée : principes et politiques économiques** »,Press universitaire de France,1991,pp 238-240.
18- Patrick Artus Pierre Morin, op,c.i.t, p 1043.
19- Gregory N.Mankiw, « **Macroéconomie** »,6ème édition, De Boeck, Bruxelles, 2013, pp 474-4775.
20- ibd, p 476.
21- Ulrich Kohli, « **Analyse macroéconomique** », De Boeck, Paris, 1999, p 336.
22- Aaron Chicheke, « **Monetary policy, inflation, unemployment, and the Phillips curve in South Africa** », a dissertation submitted in full fulfilment of the requirement of obtainig a master degree, department of economics, University of Fort Hare, South Africa, 2009, p 50.
23- James Stock, Mark Watson « **Principes d'économétrie** », traduction : Jamel Trabelsi, 3ème édition, Pearson, France, 2012, p 367.
24- Réjis Bourbonnais, « **Econometrie** », 8 eme édition, Dunod, Paris, 2011, pp 248-249